

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 03073127 A

(43) Date of publication of application: 28.03.91

(51) Int. Cl

A61B 1/00

(21) Application number: 01208669

(71) Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22) Date of filing: 12.08.89

(72) Inventor: YOSHIMOTO YOUSUKE

(54) ENDOSCOPE FORCEPS PLUG AND ADAPTOR
FOR ENDOSCOPE FORCEPS PLUG

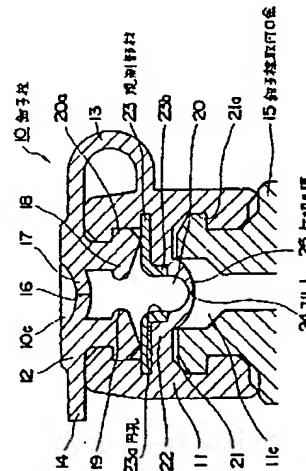
trembling and the operability is improved.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To eliminate the possibility that a second partition film is pinched between an injector and the inside surface of a forceps plug and a part of the film is torn off, and a film part drops down into a body by providing a control member having a hole for engaging a tip tapered part of the injector on the external side of the partition film.

CONSTITUTION: Since a control member 23 is provided between a first partition film 17 and a second partition film 25, as for an injector 9, it is obstructed that the tip part goes into a round hole 23a of the control member 23, fitted into a cylindrical part 23b and pushed in deeply. Therefore, it can be prevented that the tip part of the injector 9 is depressed and a second partition film 25 is pinched against a base 15, the partition film 25 is not cut off, and also, the possibility that a part of the film is pushed and cut and falls off. Also, since the injector 9 is fitted and held by the control member 23 at the time of its insertion, the injector 9 is held firmly without



⑫ 公開特許公報 (A) 平3-73127

⑬ Int. Cl. 5

A 61 B 1/00

識別記号

3 3 4 B

府内整理番号

7437-4C

⑭ 公開 平成3年(1991)3月28日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑮ 発明の名称 内視鏡鉗子栓及び内視鏡鉗子栓用アダプタ

⑯ 特願 平1-208669

⑰ 出願 平1(1989)8月12日

⑱ 発明者 吉本 羊介 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業
株式会社内⑲ 出願人 オリンパス光学工業株 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
式会社

明細書

1. 発明の名称

内視鏡鉗子栓及び内視鏡鉗子栓用アダプタ

2. 特許請求の範囲

(1) 内視鏡の処置具挿通用チャンネルの鉗子栓取付口金に取り付けられ、上記口金を閉塞するとともに上記チャンネルに挿通される処置具を挿通可能なスリットを有した仕切り膜を備えた内視鏡鉗子栓において、

上記仕切り膜の外方側に上記チャンネルに送液等する注射器の先端テーパ部を係止する孔を有した規制部材を設け、上記注射器の先端テーパ部の前記スリットへの侵入を防止するようにしたことを特徴とする内視鏡鉗子栓。

(2) 内視鏡の処置具挿通用チャンネルの鉗子栓取付口金に取り付けられ、上記口金を閉塞するとともに上記チャンネルに挿通される処置具を挿通可能なスリットを形成した仕切り膜を備えた内視鏡鉗子栓に対して注射器を挿入保持するためのアダプタであって、

上記鉗子栓に挿入されるとともに、鉗子栓外表面と当接してこの挿入量を規制する挿入量規制部と、上記注射器の先端テーパ部を嵌合保持し注射器の押し込み位置を規制する保持孔とを備えたことを特徴とする内視鏡鉗子栓用アダプタ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、内視鏡の鉗子チャンネルに連通する鉗子取付口金を閉塞するための内視鏡鉗子栓、更には、その鉗子栓に着脱されるアダプタに関する。

(従来の技術)

内視鏡を用いた医療検査および手術などにおいては、内視鏡を通して患者の体内に薬液を注入したり、病変部を切除したり、病変部を採取するといった種々の処置が行なわれている。そのため、内視鏡にはそれら治療をする処置具、注射器など処置用器具を挿入するための鉗子チャンネルが設けられているが、体腔内圧の変化

などによって体腔内の汚物が鉗子チャンネルを通過して外部へ逆流して噴出することがある。

そのため、鉗子チャンネルに鉗子栓取付口金を介し鉗子栓を設けて、汚物が漏れるのを防いでいる。

このような鉗子栓として実開昭64-26003号公報や実開平1-68004号公報に示されるようなものが知られている。この鉗子栓は上下に各々スリットを有する閉塞膜を有していて、下側の閉塞膜を略球状にして汚物等の逆流を防止するとともに、上側の閉塞膜で吸引時に外気を吸引して吸引力が低下してしまわないようにしている。

具体的には、第7図に示されるように鉗子栓は、中央に通路を形成した鉗子栓体a（本体部b、キャップ部c、两者を連結する連結アーム部dからなる）の前記通路の操作側の端部に中央に第1のスリットを有する第1の仕切り膜eを設け、これとは反対の通路の鉗子栓取付口金f側の端部に第2のスリットをもつ略有底筒状の第2の仕切り膜gを設けた構造となっている。

の径を小とした口金が用いられ、テーパ部kで形成される凹部内に第2の仕切り膜gが臨むようにしてある。つまり、2重仕切り構造の鉗子栓体aは第2の仕切り膜gがテーパ面kの近くに配置される事情にある。

そのため、通常の正しい状態で、通路aに注射器jを押脱したり、処置具（いずれも処置用器具で図示しない）を押脱するときは問題はないものの、第6図に示されるように注射器jを強く斜めに押し込んだりすると、第6図に示されるように第2の仕切り膜gの先端部が、注射器jの先端部の押し付けによって変形し、テーパ面kと注射器jの先端との間に挟まれる。特に一般に鉗子栓体aはゴムできている他、膜部分は肉厚が薄いために切れやすいので、挟まれると第2の仕切り膜gの膜部分に切れが生じる。これは、注射器jの斜めの押し込みだけではなく、注射器jの頻繁な着脱、鉗子等の処置具の斜めの挿入など苛酷な条件下の使用で起りやすい。

こうした鉗子栓体aは、固定側に形成した嵌合部hと鉗子取付口金fの栓装着側の開口部との嵌合により鉗子取付口金fに固定され、鉗子取付口金fの孔部lを第1および第2の仕切り膜e、gで塞ぐようにしている。そして、処置用器具として鉗子を挿入する場合には、第1および第2の仕切り膜e、gを変形させながら、鉗子を第1および第2のスリットに挿入する。また注射器jで薬液を注入する場合には、注射器jの先端部を第1のスリットに挿入して、第2の仕切り膜gの凹部に嵌め、これによって第2の仕切り膜gを径方向へ広げて第2のスリットを開かせることにより、該開いた部分から薬液を鉗子チャンネル内へ注入するようにしている。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、こうした鉗子栓が装着される鉗子取付口金fには、一般に孔部lの栓装着側の内面にテーパ面kをもち、該テーパ面kを境として孔部lの栓装着側の径を大に、反対の固定側

このため、膜部分の一部が押し切られて脱落するおそれがあり、最悪、体内に膜部分が落ちてしまう可能性がある。

この発明はこのような問題点に着目してなされたもので、苛酷な使用条件下でも、注射器と鉗子栓の内面との間で第2の仕切り膜が挟まれて膜の一部がちぎれてシール性が低下したり、あるいは体内に膜部分が落ちてしまうおそれのない安全性の高い内視鏡鉗子栓を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段及び作用〕

本発明では、内視鏡の処置具挿通用チャンネルの鉗子栓取付口金に取り付けられ、上記口金を閉塞するとともに上記チャンネルに挿通される処置具を挿通可能なスリットを有した仕切り膜を備えた内視鏡鉗子栓において、上記仕切り膜の外方側に上記チャンネルに送液等する注射器の先端テーパ部を係止する孔を有した規制部材を設け、上記注射器の先端テーパ部の前記スリットへの侵入を防止するようにしたものであ

り、それにより仕切り膜が注射器の先端テーパ部で押されることないようにしたのである。

更に他の発明によるアダプタは、内視鏡の処置具挿入用チャンネルの鉗子栓取付口金に取り付けられ、上記口金を閉塞するとともに上記チャンネルに挿通される処置具を挿通可能なスリットを形成した仕切り膜を備えた内視鏡鉗子栓に対して注射器を挿入保持するためのアダプタであって、上記鉗子栓に挿入されるとともに、鉗子栓外表面と当接してこの挿入量を規制する挿入量規制部と、上記注射器の先端テーパ部を嵌合保持し注射器の押し込み位置を規制する保持孔とを備えたものであり、注射器使用時に注射器先端テーパ部が仕切り膜を押すことなくしっかりと保持されるものである。

〔実施例〕

以下、この発明を第1図ないし第3図に示す一実施例にもとづいて説明する。第3図は内視鏡全体を示し、1は内視鏡本体である。内視鏡本体1は、操作部2、挿入部3およびユニバ-

サルコード4からなる。上記挿入部3の先端側には彎曲部5を介して先端構成部6が設けられている。なお、彎曲部5は操作部2に設けた彎曲操作レバー(図示しない)で遠隔操作されるようになっている。

また挿入部3の内部には挿通チャンネル7が内挿されている。この挿通チャンネル7の先端は先端構成部6の前面に開口している。また挿通チャンネル7の基端側は分岐していて、一方は上記操作部2に設けた鉗子挿入路7aに連通している。またもう一方は操作部2に設けた吸引側留ボタン部8を経由して上記ユニバーサルコード4の内部を挿通している。そして、この挿通チャンネル7の分岐路7bはユニバーサルコード先端に設けたコネクター(図示しない)の吸引管(外部の吸引ポンプとつながるもの)に連結されていて、該挿通チャンネル7を通じて吸引したり、鉗子挿入路7aから鉗子を挿脱したり、注射器9(いずれも処置用器具)の液体を入れたりできるようにしている。つまり、

挿通チャンネル7の挿入部3に挿通されている部分は鉗子チャンネルを兼ねている。そして、上記鉗子挿入路7aの先端部で構成される鉗子挿入口に鉗子栓取付口金15が取着されている。

そして、この鉗子栓取付口金15に、空気や汚物の漏出を防止するための鉗子栓10が設けられている。この鉗子栓10の構造が第1図および第2図に示されている。鉗子栓10について説明すれば、10aは鉗子栓体である。鉗子栓体10aは、本体部11、キャップ部12および两者を連結する連結アーム部13から構成される。そして、いずれもシリコンゴム、フッ素ゴム、ニトリルブチルゴム等の弾性部材から一体に成形されている。

キャップ部12について説明すれば、これは円筒形状をなしている。そして、一端に鋸14を有する。また鉗子栓体10aの出入口(操作側)を構成する孔部10cの上部開口側には、中央部に一状、十状あるいはY状の第1のスリット16が形成された第1の仕切り膜17が一体に設けられている。そして、この第1の仕切り膜17の弾性

力によって、通常、孔部10cを開塞するようにしている。また反対側のキャップ部12の下端部外周には、面取りしたフランジ部18が一体に設けられている。さらにキャップ部12の下端部内周には、環状の凸部19が設けられている。そして、この凸部19と第1の仕切り膜17との間の大径な孔部分が、注射器9等を鉗子栓体10aに挿脱した際に変位する第1の仕切り膜17の逃げ部の役割をはたしている。なお、第1の仕切り膜17の上方の大きな径の孔部分も逃げ部となる。また凸部19により小径となる孔部分は、注射器9を挿入したとき該注射器9の先端部外周と接して水密を確保する役割をはたす。

一方、本体部11について説明すれば、これは上部を小径に、下部を大径とした一部テーパ状の円筒形状を呈している。また本体部11の孔部11cの上部側には第1の凹部20が設けられ、下部側には第2の凹部21が設けられている。これら第1の凹部20および第2の凹部21は、中央に設けた環状の仕切り壁22によって仕切られる。

そして、このうちの第1の凹部20には、上記フランジ部18と嵌合可能な環状溝で構成されるキャップ嵌合部20aが形成されている。そして、このキャップ嵌合部20aに上記フランジ部18が嵌合され、上記キャップ部12の孔部10cと本体部11の孔部11cとの連通で、鉗子栓体10aの中央部に通路を構成している。

このキャップ嵌合部20aの下方には中心に円孔23aを有し、この円孔23aの周囲に下方に向けて折り曲げられた円筒部23bを備えた円板状の規制部材23が設けられている。この規制部材23は、プラスチックや金属等の比較的硬質の材料よりなり、本体部11にはめ込み接着固定されている。円筒部23bの内面は注射器9の先端部外面のテーパと合ったテーパ面に形成されている。そしてその円筒部23bの内径は、注射器9が挿入された時注射器9の先端部が第2の仕切り膜25と接触しない位置で規制されるよう設定されている。

また第2の凹部21には、後述する鉗子栓取付

口金15の先端部と嵌合可能な形状の口金嵌合部21aが形成されている。そして、この口金嵌合部21aが鉗子栓取付口金15の先端部に嵌合され、鉗子栓体10aを操作部2に固定している。

また通路の固定側の端部となる仕切り壁22には、中央に一状、十状あるいはY状の第2のスリット24が形成された第2の仕切り膜25が一体に設けられている。この第2の仕切り膜25は下部が凸となるような底部を半球形状とした筒状に形成されている。そして、この第2の仕切り膜25の弾性力によって、通常、孔部11cを開塞している。つまり、2つの仕切り膜17、25によって、鉗子栓体取付口金15の孔部を開塞する構造となる。

しかして、このように構成された鉗子栓10は、処置具用器具として鉗子（図示しない）を挿入する場合には、第1および第2の仕切り膜17、25を変形させながら、鉗子を第1および第2のスリット16、24に挿入すればよい。また注射器9で薬液を注入する場合には、第2図に示すよ

うに注射器9の先端部を第1のスリット16より鉗子栓10内に挿入する。

そして更に注射器9を挿入すると先端部は規制部材23の円孔23aに進入し、先端部のテーパ面が円筒部23bのテーパ面に嵌合する迄押し込まれる。この円筒部23bとの嵌合により注射器9の進入が規制されるので注射器9はそれ以上押し込むことができず、注射器9の先端部が第2の仕切り膜25に接触することはない。この状態で注射器9により注液すると水圧でスリット24が開き薬液が内視鏡先端に送られる。

以上述べたように本実施例によれば、第1の仕切り膜17と第2の仕切り膜25との間に規制部材23を設けたので、注射器9は先端部が規制部材23の円筒部23bに嵌合して深く押し込まれることを阻止する。そのため注射器9の先端部が第2の仕切り膜25を下側に押し曲げ口金15との間で挟むことが防止でき、仕切り膜25が切れることがなくなり、更には膜の一部が押し切られて脱落するおそれをなくすことができる。また、

注射器9はその挿入時に規制部材23により嵌合保持されるので注射器9はフラフラすることなくしっかりと保持されることとなり操作性が向上する。

次に本発明の他の実施例を第4図にもとづき説明をする。なお、上記実施例と同様な部材には同一符号を付し説明は省略する。第1の仕切り膜17と第2の仕切り膜25は比較的厚肉に形成され、各々第1のスリット16、第2のスリット24のスリット内面には、フッ素系樹脂等の潤滑剤26が塗布されている。また規制部材27は、円環状の金属等の硬質部材からなり、その内周縁は注射器が挿入される時にその注射器を傷つけないようにアールをつけ角部をなくしている。

このように構成された本実施例では、注射器を挿入すると規制部材27の内周縁によって注射器先端のテーパ部が規制され、注射器の押し込み量が制限され、第2の仕切り膜25を注射器先端で押すことがない。そして注射器や処置具の挿脱はスリット16、24の内面の潤滑剤26により

円滑に行なわれる。この潤滑剤26は注射器や処置具の挿脱の繰返しにより次第にはがれ落ち潤滑効果は徐々に薄れ、それにともない注射器や処置具の挿脱力量が増大していく。この挿脱力量の変化により使用者は鉗子栓の使用回数の多少を知ることができる。

この実施例によれば、上述した第1の実施例の効果に加えて、注射器や処置具の挿脱力量の変化により、鉗子栓の使用回数の多少を知ることができ、材質の劣化による破損の生じる前に鉗子栓を交換することができ、安全性が高まる。

次に更に他の実施例を第5図にもとづき説明をする。尚、上述の実施例と同様な部材には同一の符号を付し説明は省略する。

この実施例では鉗子栓10は従来のものとくらべ、その本体部11の下方側の口金取付部11dには環状で密封された空間28が形成され、この空間28には空気が封入されている点でのみ異なる。そしてこの鉗子栓10に着脱自在に注射器挿入用アダプタ30が設けられている。このアダプタ30

はテーパをもった円筒状の本体31に挿入量規制部としてのフランジ32が一体に形成されている。本体31の先端側には外周を滑らかな面とした球状部33が設けられ、この球状部33には透孔34が穿孔されている。また本体31の内面のテーパは注射器の先端テーパ部と略一致させてあり、注射器先端部が嵌合される注射器の保持孔35が形成されている。

次にこのアダプタ30の作用について説明する。注射器9にて薬液等を注入する時には、まずアダプタ30を第1の仕切り膜17のスリット16を介して鉗子栓10内に挿入する。この挿入時アダプタは球状部33によりスムースに挿入される。そしてアダプタ30をフランジ32が鉗子栓10の上表面に当接する迄挿入すると、凸部19及び仕切り膜17とアダプタ30の本体31の外周面とにより水密が保たれ、注射器9から透孔34を介して注入される薬液等が外へ漏れないようにされる。そして注射器9の先端テーパ部をアダプタ30の保持孔35に挿入し内面に嵌合させて注射器9を保

持させる。この際注射器9は先端がアダプタ30の保持孔35に嵌合してそれ以上の押し込みができず、またアダプタ30もフランジ32により鉗子栓10内にそれ以上押し込まれることがないので、第2の仕切り膜25に注射器9またはアダプタ30が接触せず第2の仕切り膜が破損したりすることはない。

また、この実施例での鉗子栓は口金取付部11dに空間28が設けられているので、内視鏡とともにガス滅菌を行うと、この空間が陰圧により膨脹し破裂する。それにより鉗子栓を滅菌しても度も使用することができなくなり、劣化した鉗子栓を使うことによる事故を未然に防げる。尚、このように鉗子栓を常に新しいものと交換して使用されるように使用者に注意を促すには、第6図に示すように空気に接触すると酸素、窒素、水蒸気等と反応して色が変化する紙40に鉗子栓の交換を促す注意書きをして鉗子栓に取り付け、そのうえで滅菌真空パック41とすることが考えられる。このようにすれば、使用のため

にバックを破ると注意書きの紙の色が変わるので、使用者に鉗子栓の交換を確実に促がせる。この紙は薬液、水等と接觸して変色するものでもよく、その際は洗浄により変色することとなる。

この実施例によれば、従来から使用されている鉗子栓に対してアダプタ30を装着するだけで、注射器使用時における仕切り膜の破損及びその膜の破片の体内への脱落という事故を防止することができる。

(発明の効果)

以上述べたように、本発明の内視鏡鉗子栓によると、仕切り膜が注射器により押されることなく、膜の切れを防ぐことができ、安全な内視鏡とできる。更に本発明の内視鏡鉗子栓用アダプタによると、鉗子栓に注射器を挿入するのに、このアダプタを用いるのみで注射器により鉗子栓の仕切り膜が押されてしまうことを防ぐことができ、鉗子栓の膜が切れてしまうことを防ぐことができる。

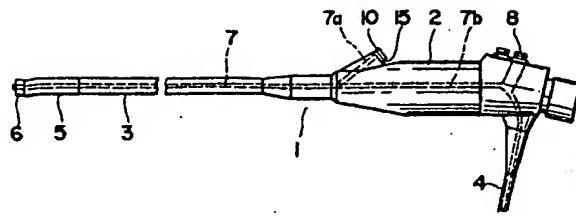
4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図はこの発明の一実施例を示し、第1図は鉗子栓を示す断面図、第2図はその鉗子栓に注射器を挿入した状態を示す断面図、第3図はこの鉗子栓を適用した内視鏡を示す正面図、第4図は他の実施例を示す断面図、第5図は更に他の実施例を示す断面図、第6図は鉗子栓の滅菌真空パックを示す図、第7図は従来の鉗子栓を示す図である。

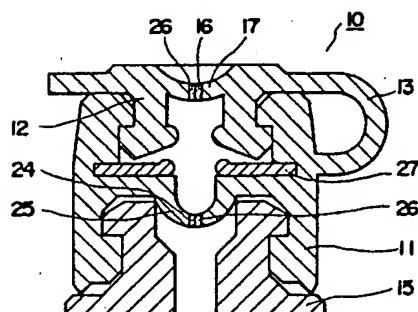
- 10 …… 鉗子栓、 15 …… 鉗子栓取付口金
- 23 …… 規制部材、 23 a …… 円孔
- 24 …… スリット、 25 …… 仕切り膜
- 30 …… アダプタ
- 32 …… フランジ（挿入量規制部）
- 35 …… 保持孔

特許出願人

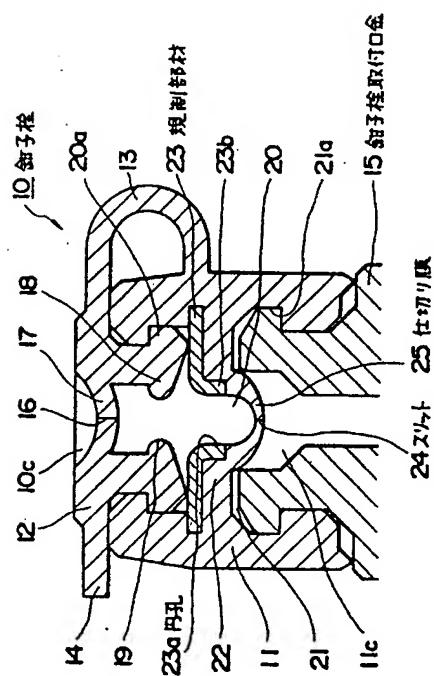
オリンパス光学工業株式会社



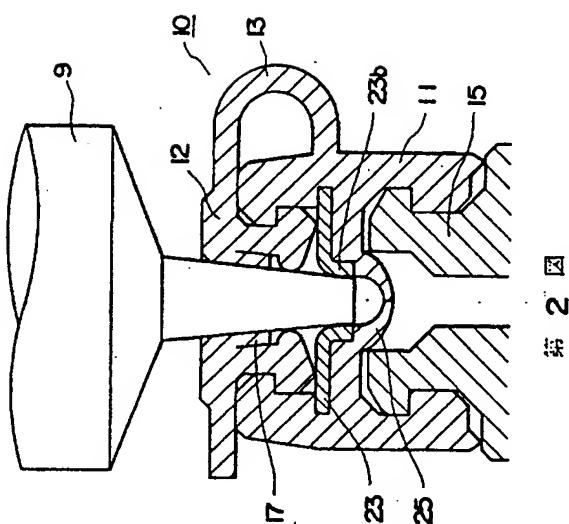
第3図



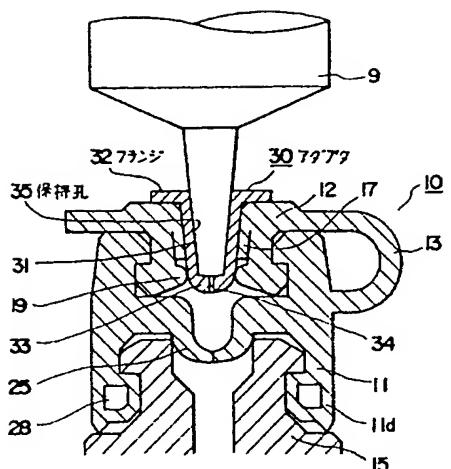
第4図



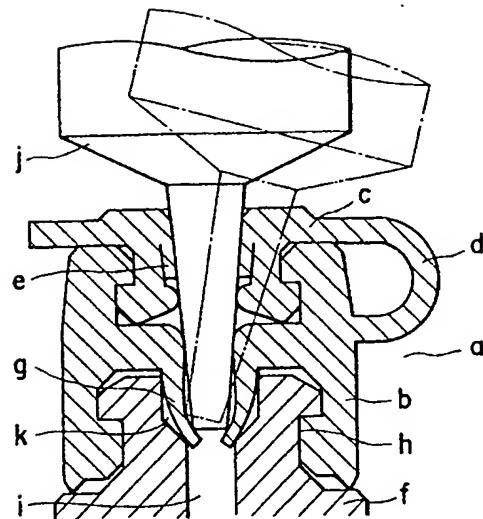
第1図



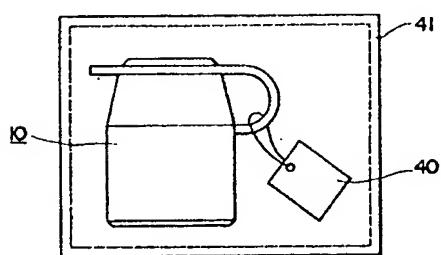
第2図



第 5 図



第 7 図



第 6 図